

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-167473

(P2002-167473A)

(43)公開日 平成14年6月11日(2002.6.11)

(51)Int.Cl.
C 08 L 21/00
7/00
9/00
11/00
23/06

識別記号

F I
C 08 L 21/00
7/00
9/00
11/00
23/06

テマコード(参考)
4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-363976(P2000-363976)

(71)出願人 592000587

天野 繁久

愛知県豊田市豊松町人見 6

(22)出願日 平成12年11月30日(2000.11.30)

(72)発明者 天野 繁久

愛知県豊田市豊松町人見 6

(74)代理人 100080045

弁理士 石黒 健二

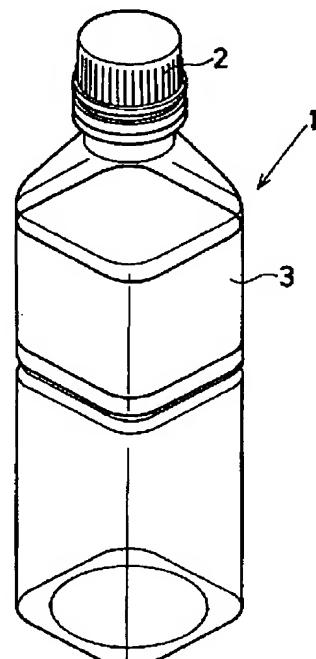
F ターム(参考) 4J002 AC011 AC031 AC071 AC081
AC091 AC131 AC132 AC141
AC142 BB033 BB034 BB123
BB124 BB151 BN152 BN153
CF062 CF063 CK024 CK025

(54)【発明の名称】 廃物利用ゴム代替物質

(57)【要約】

【課題】 飲料水などを貯留したペットボトルは、使用後に大量に廃棄され、その保管施設が満杯となって収容能力が限界に達しようとしている。廃ペットボトルの再利用が環境の美化や省資源の観点から推奨されているが、廃ペットボトルをキャップやラベルとともにペレット状に粉碎し、融解温度の違いに基づく水状物質を生じることなく、加熱溶融してゴム状物質を形成する。

【解決手段】 廃物利用ゴム代替物質は、廃ペットボトル1、これのキャップ2およびラベル3をそれぞれペレット状にした廃物に廃ウレタンおよびバインダーとしてゴムのポリマー並びに廃タイヤのゴム粉を添加して溶融後に冷却して形成する。これにより、融解温度の違いに基づく水状物質を生じることなく、加熱溶融してゴム状物質を再生することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃ペットボトル、これのキャップおよびラベルをそれぞれペレット状にした廃物にバインダーとして廃タイヤのゴム粉を添加して加熱溶融後に冷却して形成したことを特徴とする廃物利用ゴム代替物質。

【請求項2】 廃ペットボトル、これのキャップおよびラベルをそれぞれペレット状にした廃物に廃ウレタンおよびバインダーとして廃タイヤのゴム粉を添加して加熱溶融後に冷却して形成したことを特徴とする廃物利用ゴム代替物質。

【請求項3】 廃ペットボトル、これのキャップおよびラベルをそれぞれペレット状にした廃物に廃ウレタンおよびバインダーとしてゴムのポリマー並びに廃タイヤのゴム粉を添加して加熱溶融後に冷却して形成したことを特徴とする廃物利用ゴム代替物質。

【請求項4】 前記廃タイヤのゴム粉の平均粒径は、10.0～100μmの範囲にあることを特徴とする請求項1ないし請求項3に記載の廃物利用ゴム代替物質。

【請求項5】 前記廃ペットボトルは10%、前記ゴムのポリマーは40%、前記廃タイヤのゴム粉は30%、前記廃ウレタンは20%の重量比であることを特徴とする請求項3に記載の廃物利用ゴム代替物質。

【請求項6】 前記ゴムのポリマーは、EPDM、NBR、SBR、BR、NRあるいはCRであることを特徴とする請求項3に記載の廃物利用ゴム代替物質。

【請求項7】 前記廃物には、ポリエチレン、ポリプロピレンやアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体などからなる廃プラスチックが添加されていることを特徴とする請求項1ないし請求項3に記載の廃物利用ゴム代替物質。

【請求項8】 前記廃ペットボトルは5～15%、前記ゴムのポリマーは35～45%、前記廃タイヤのゴム粉は20～35%、前記廃ウレタンは15～25%の重量比であることを特徴とする請求項3に記載の廃物利用ゴム代替物質。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、廃棄されたペットボトルにバインダーとして廃タイヤのゴム粉を加えてゴム状物質に再生するように改良を施した廃物利用ゴム代替物質に関する。

【0002】

【従来の技術】 各種の飲料水を貯留したペットボトルは、今や我が国だけでも、億単位で毎年生産されることは廃棄されている。大量に廃棄されたペットボトルは、地域毎に収集されではいるが、保管施設が満杯となって収容能力が限界に達しようとしている。そこで、廃ペットボトルの再利用が環境の美化や省資源の観点から推奨されている。このため、廃ペットボトルをキャップやラベルとともにペレット状に粉砕して加熱溶融することが試さ

れてきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、ペットボトルのポリエチレンテレフタレートの溶融温度は260℃前後であるが、キャップのポリエチレンやラベルのポリプロピレンの溶融温度は160℃前後と100℃も低い。このため、ポリエチレンテレフタレートの融ける260℃になると、ポリエチレンやポリプロピレンが水状になってしまい、混合して使用することができない不都合がある。

【0004】 本発明は上記事情に鑑みてなされ、その目的はゴムのポリマーをバインダーとして添加して加熱溶融することにより、廃ペットボトルをゴム状物質として再生でき、廃ペットボトルの再利用化が図られ、環境の美化や省資源の観点から推奨すべき廃物利用ゴム代替物質を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 (請求項1について) 廃物利用ゴム代替物質は、廃ペットボトル、これのキャップおよびラベルをそれぞれペレット状にした廃物にバインダーとして廃タイヤのゴム粉を添加して加熱溶融後に冷却して形成したことを特徴とする。

【0006】 (請求項2について) 廃物利用ゴム代替物質は、廃ペットボトル、これのキャップおよびラベルをそれぞれペレット状にした廃物に廃ウレタンおよびバインダーとして廃タイヤのゴム粉を添加して加熱溶融後に冷却して形成したことを特徴とする。

【0007】 (請求項3について) 廃物利用ゴム代替物質は、廃ペットボトル、これのキャップおよびラベルをそれぞれペレット状にした廃物に廃ウレタンおよびバインダーとしてゴムのポリマー並びに廃タイヤのゴム粉を添加して加熱溶融後に冷却して形成したことを特徴とする。

【0008】 (請求項4について) 前記廃タイヤのゴム粉の平均粒径は、10.0～100μmの範囲にあることを特徴とする。

【0009】 (請求項5について) 前記廃ペットボトルは10%、前記ゴムのポリマーは40%、前記廃タイヤのゴム粉は30%、前記廃ウレタンは20%の重量比であることを特徴とする。

【0010】 (請求項6について) 前記ゴムのポリマーは、EPDM、NBR、SBR、BR、NRあるいはCRであることを特徴とする。

【0011】 (請求項7について) 前記廃物には、ポリエチレン、ポリプロピレンやアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体などからなる廃プラスチックが添加されていることを特徴とする。

【0012】 (請求項8について) 前記廃ペットボトルは5～15%、前記ゴムのポリマーは35～45%、前記廃タイヤのゴム粉は20～35%、前記廃ウレタンは

15～25%の重量比であることを特徴とする。

【0013】

【発明の作用および効果】（請求項1ないし請求項8について）本発明では、バインダーとして廃タイヤのゴム粉やゴムのポリマーを添加することにより、廃ペットボトルをキャップやラベルとともに260°C前後で加熱溶融でき、ゴム状物質として再生できる。このため、廃ペットボトルの再利用化が図られ、環境の美化や省資源の観点から推奨すべき廃物利用ゴム代替物質を提供できる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1において、1は廃ペットボトル（PETボトル）で、これは飲料水などを貯留し、使用後に廃棄されたものである。この廃ペットボトル1は、ポリエチレンテレフタレート（PET）製であり、これはポリエチレン（PE）製のキャップ2およびポリプロピレン（PP）製のラベル3を備えている。廃ペットボトル1中、廃ペットボトル1の本体は90%、キャップ2は10%以下、ラベル3は1%以下の重量比となっている。

【0015】使用後、大量に棄てられた廃ペットボトル1は、地域毎に収集されて所定の保管施設に収容され再生を待っている。廃ペットボトル1は、キャップ2およびラベル3とともにペレット状に粉碎されて廃物となる。この廃物には、図2に示すように廃ウレタンおよびバインダーとして廃タイヤのゴム粉（10.0～100 μ mの平均粒径）および略同一の平均粒径に粉碎されたゴムのポリマーをそれぞれ添加する。この場合、廃ペットボトル1は10%、ゴムのポリマーは40%、廃タイヤのゴム粉は30%、廃ウレタンは20%の重量比とし、これらの混合物4を260°C前後で加熱溶融後に冷却する。この他に、廃ペットボトル1は5～15%、ゴムのポリマーは35～45%、廃タイヤのゴム粉は20～35%、廃ウレタンは15～25%の重量比となるようにしてよい。

【0016】冷却後には、図3に示すように板状のゴム状物質5が生成される。このため、エラストマーといっ

たゴムの代替品として使用できる。この他に、混合物4からはゴムのポリマーを省略してもよい。なお、ゴム状物質5の形状は板状に限らず任意に形成でき、混合物の重量比は硬度や弾性などを考慮して種々に設定できる。

【0017】上述のゴムのポリマーは、EPDM、NBR、SBR、BR、NRあるいはCRなどといったエラストマーの粉末体から選ぶことができる。そして、混合物4には、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）やアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ABS）などからなる廃プラスチックを添加することができる。

【0018】このように、バインダーとして廃タイヤのゴム粉やゴムのポリマーを添加することにより、廃ペットボトル1をキャップ2やラベル3とともに260°C前後で加熱溶融でき、エラストマーとしてのゴム状物質5を再生することができる。このため、廃ペットボトル1の再利用化が図られ、環境の美化や省資源の観点から推奨すべき廃物利用ゴム代替物質を提供できる。

【0019】また、ゴム状物質5の機械的および物理的性質としての引張り強さ、伸び、弾性率、硬度、比重、比熱、熱伝導度、体積固有抵抗、誘電率、耐電圧、熱膨張係数および使用可能温度範囲などは、天然ゴムや合成ゴムに匹敵するものと推定される。なお、具体的な実施にあたっては、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】廃ペットボトルの斜視図である。

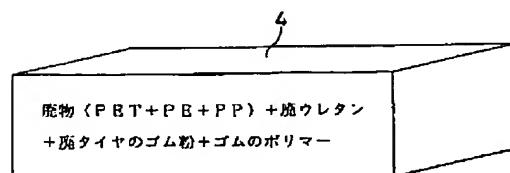
【図2】加熱溶融する混合物の構成成分を示す概略図である。

【図3】ゴム状物質の斜視図である。

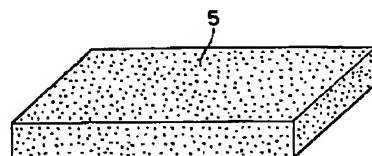
【符号の説明】

- 1 廃ペットボトル
- 2 キャップ
- 3 ラベル
- 4 混合物
- 5 ゴム状物質

【図2】

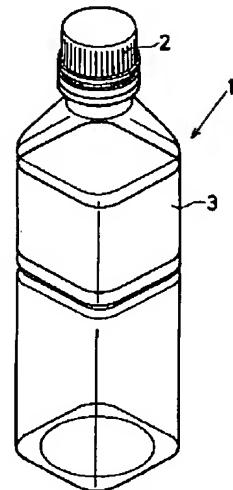


【図3】



!(4) 002-167473 (P2002-16JL8

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
C 08 L	23/12	C 08 L	23/12
	23/16		23/16
	55/02		55/02
	67/02		67/02
	75/04		75/04
//(C 08 L	21/00	(C 08 L	21/00
	67:02		67:02
	75:04)		75:04)

(19) JAPANESE PATENT OFFICE

(11) Publication number (Patent number): 2002167473

(21) Application number: 2000363976

(22) Date of filing: 20001130

C08L 21/00

C08L 7/00

C08L 9/00

C08L 11/00

C08L 23/06

C08L 23/12

C08L 23/16

C08L 55/02

C08L 67/02

C08L 75/04

RUBBER SUBSTITUTE USING WASTE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a rubber-like material which is obtained by pulverizing wasted PET bottles with caps and labels to be palletized together and by heating and melting without generating a water-like material based on the difference of melting temperatures, in the point of view that a large amount of PET bottles storing drinking water, or the like, are disposed of after use every housing units are nearly filled to reach their whper housing limits, thus recycling of waste PET bottles is recommended in view of beautification of environment and saving of resources.

SOLUTION: The rubber substrate using wastes is obtained by adding waste urethane, a rubber polymer as a binder and rubber powder from waste tires, to wastes wherein wasted PET bottles 1, their caps 2 and labels 3 are pulverized to be pelletized, and by cooling after melting the mixture. Therefore, the objective rubber-like (substitute) material is regenerated by heating and melting without generating the water-like material based on the difference of melting temperatures.

COPYRIGHT: (C)2002, JPO

도면

